

Infokup 2019

IFScript

Dokumentacija

Osnovna škola Alojzija Stepinca

Autori: Ivan Petrović-Poljak

Fran Rabljenović

Mentor: Roberta Ujčić, prof.

SADRŽAJ

Ukratko o projektinama.	3
Štoje IFScript?	4
Instalacija IFScript-a.	5
Kako koristiti IFScript Editor	6
Općenito o IFScript sintaksi.	7
Naredbe	8
➤ Naredba za ispisivanje.	8
➤ Naredba za stvaranje brojčane varijable	9
➤ Naredba za stvaranje znakovne varijable	10
➤ Naredba za učitavanje podataka.	11
➤ Naredbe ako, inace i petlje.	12
➤ Naredbe za upravljanje riječima.	15
Tehničke informacije	16
➤ Konfiguracija sustava.	16
➤ Detaljniji opis interpretera.	16
Programski jezici i korišteni alati	17

Ukratko o projektu i nama

Mi smo učenici osmoga razreda Osnovne škole Alojzija Stepinca te gajimo veliku strast prema programiranju. Stoga smo napravili svoj programski jezik „IFScript“ s naredbama na hrvatskome jeziku.

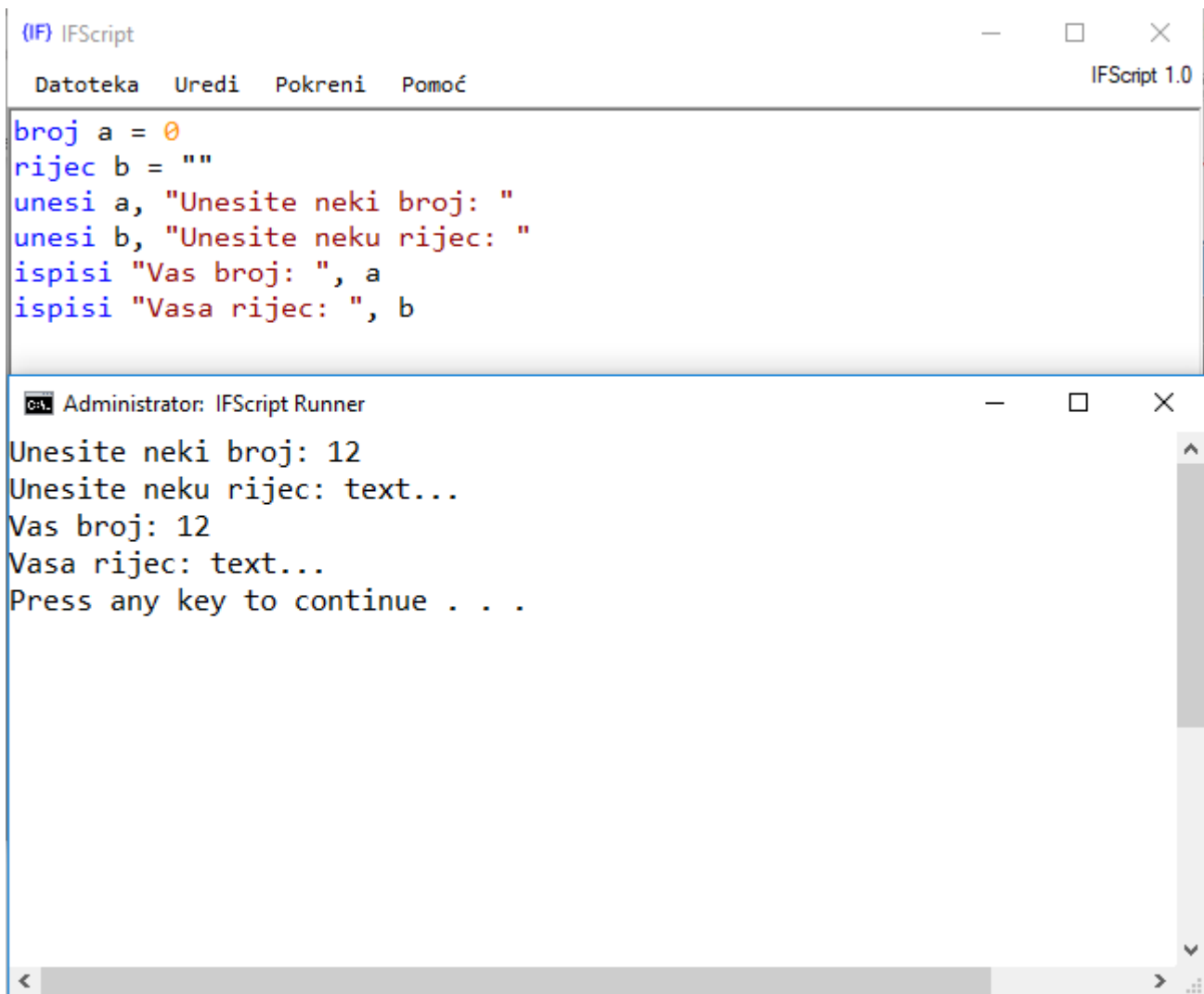
Ideju smo dobili kada smo u svakidašnjem razgovoru primijetili da u Hrvatskoj nema dovoljno programera te smo zaključili da ih može biti mnogo više ako na vrijeme motiviramo i zainteresiramo djecu mlađeg uzrasta.

Problem je zapravo u tome što je znanje engleskoga jezika učenika od 1. do 4., ali i 5. razreda veoma ograničeno, no upoznati su s osnovnim binarnim operacijama. Zbog navedenog problema bi programski jezik s naredbama na hrvatskom jeziku više zainteresirao djecu, nego programski jezik s naredbama na engleskom jeziku.

{ IF }

Što je IFScript?

IFScript je interpreterski programski jezik za početnike. Interpreterski programski jezik znači da neće biti potrebno stvoriti izvršnu datoteku da bi se program pokrenuo. Osim toga, sve naredbe i ključne riječi u IFScript-u su na hrvatskom jeziku pa je prikladan čak i za niže razrede u kojima učenici još nisu dovoljno upoznati s engleskim jezikom.



```
(IF) IFScript
Datoteka  Uredi  Pokreni  Pomoć  IFScript 1.0
broj a = 0
rijec b = ""
unesi a, "Unesite neki broj: "
unesi b, "Unesite neku rijec: "
ispisi "Vas broj: ", a
ispisi "Vasa rijec: ", b

Administrator: IFScript Runner
Unesite neki broj: 12
Unesite neku rijec: text...
Vas broj: 12
Vasa rijec: text...
Press any key to continue . . .
```

Slika 1.

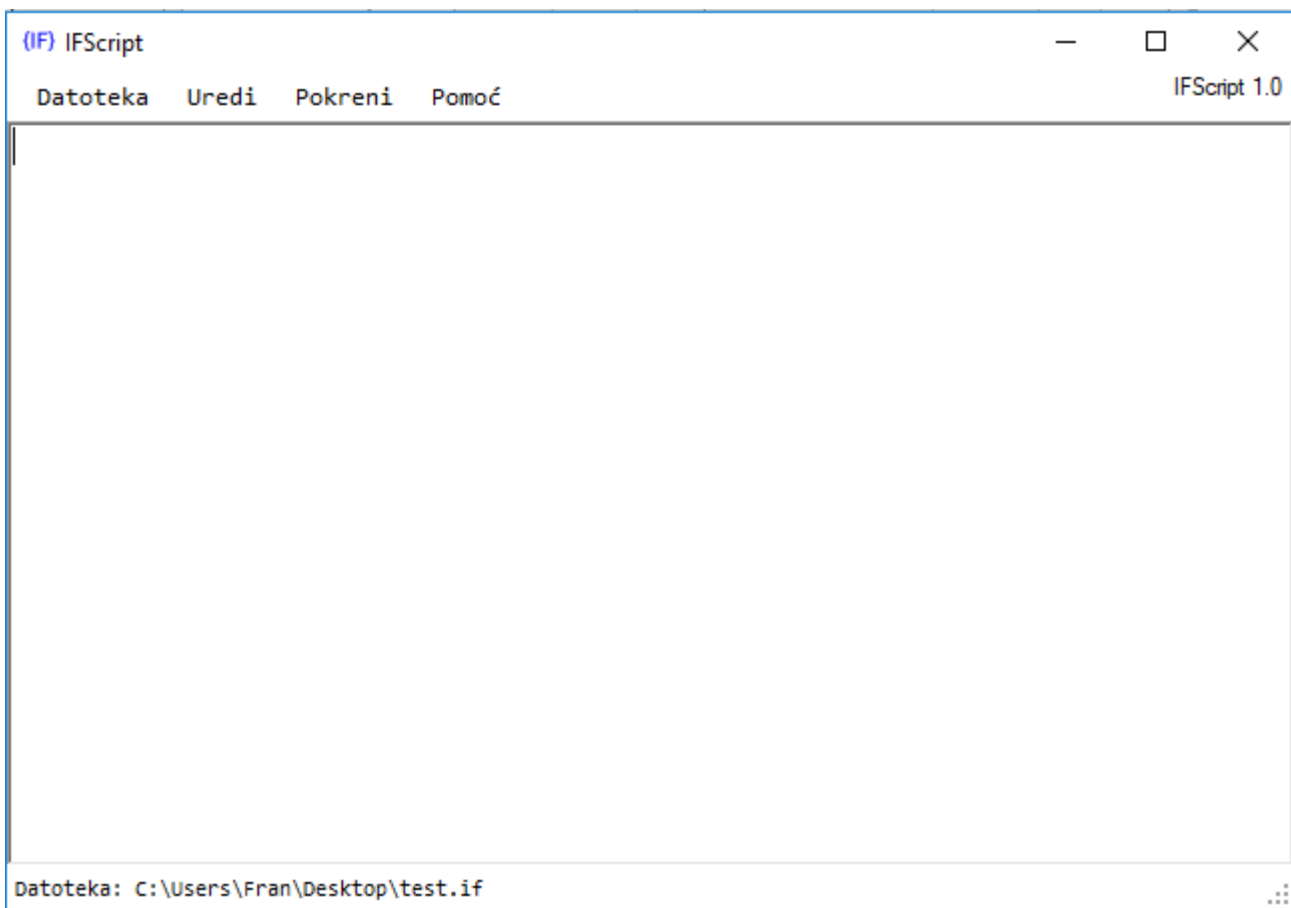
Instalacija IFScripta

Koraci:

1. Pritisnite na IFScriptSetup.msi
2. Pritisnite OK.
3. Ako niste već upućeni u sljedeće korake, samo stisnite „dalje“.
4. Nakon instalacije pritisnite „završi“.

Nakon instalacije pritisnite na prečac koji se stvorio na vašoj radnoj površini pod nazivom „IFScript“.

Prikazat će vam se ovakav prozor:



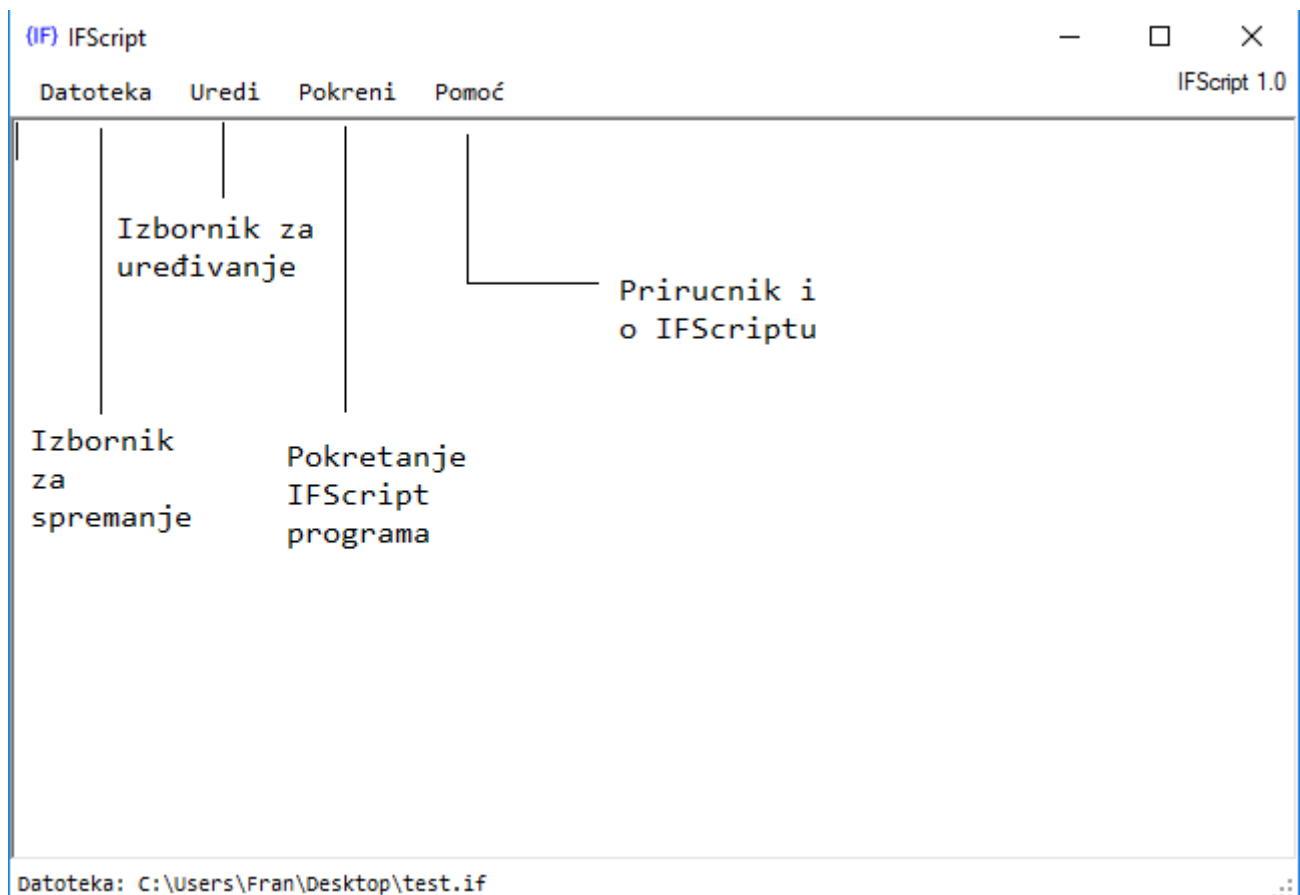
Slika 2.

Kako koristiti IFScript editor

Datoteka - padajući izbornik za spremanje i otvaranje

Uredi - padajući izbornik za opcije uređivanja

Pokreni - gumb za pokretanje programa



Općenito o IFScript sintaksi

U IFScript-u nije toliko bitno kako program započinje ili završava. Ono što je bitno jest to da gotovo svaka linija mora biti ovog oblika: *naredba + argumenti*. To pravilo se ne odnosi jedino na linije u kojima se mijenjaju vrijednosti varijabli i kada se radi o petljama. Onda se na kraj linije stavlja '{'. Primjer:

```
ispisi "Hello world!"
```

Slika 7.

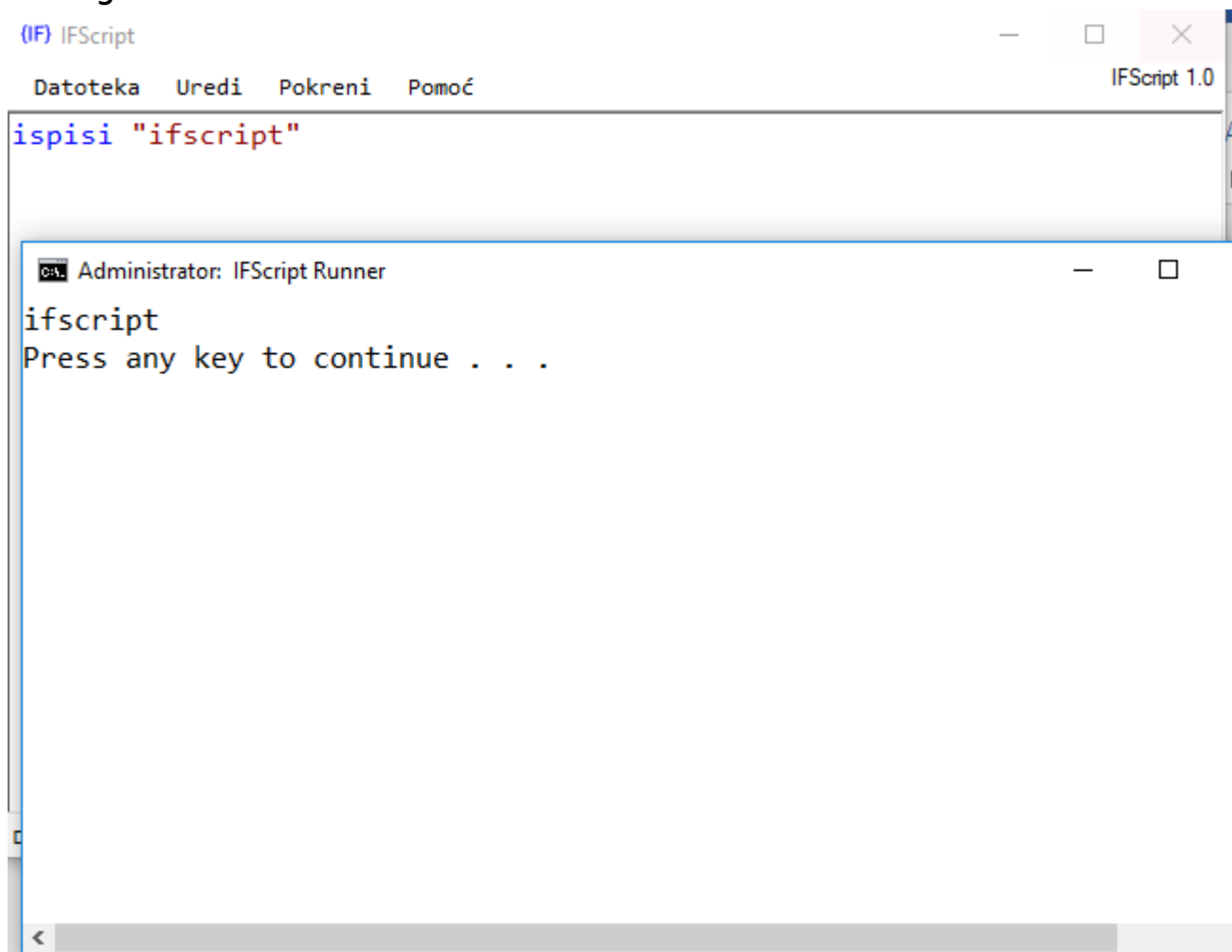
Detaljnije ćete saznati u sljedećim poglavljima dokumentacije.

Naredbe

Naredba za ispisivanje

Naredba za ispisivanje zove se **ispisi** i nema ograničenja u broju argumenata koje prima. Svi uneseni argumenti će se ispisati.

Primjer:



```
(IF) IFScript
Datoteka  Uredi  Pokreni  Pomoć  IFScript 1.0
ispisi "ifscript"

Administrator: IFScript Runner
ifscript
Press any key to continue . . .
```

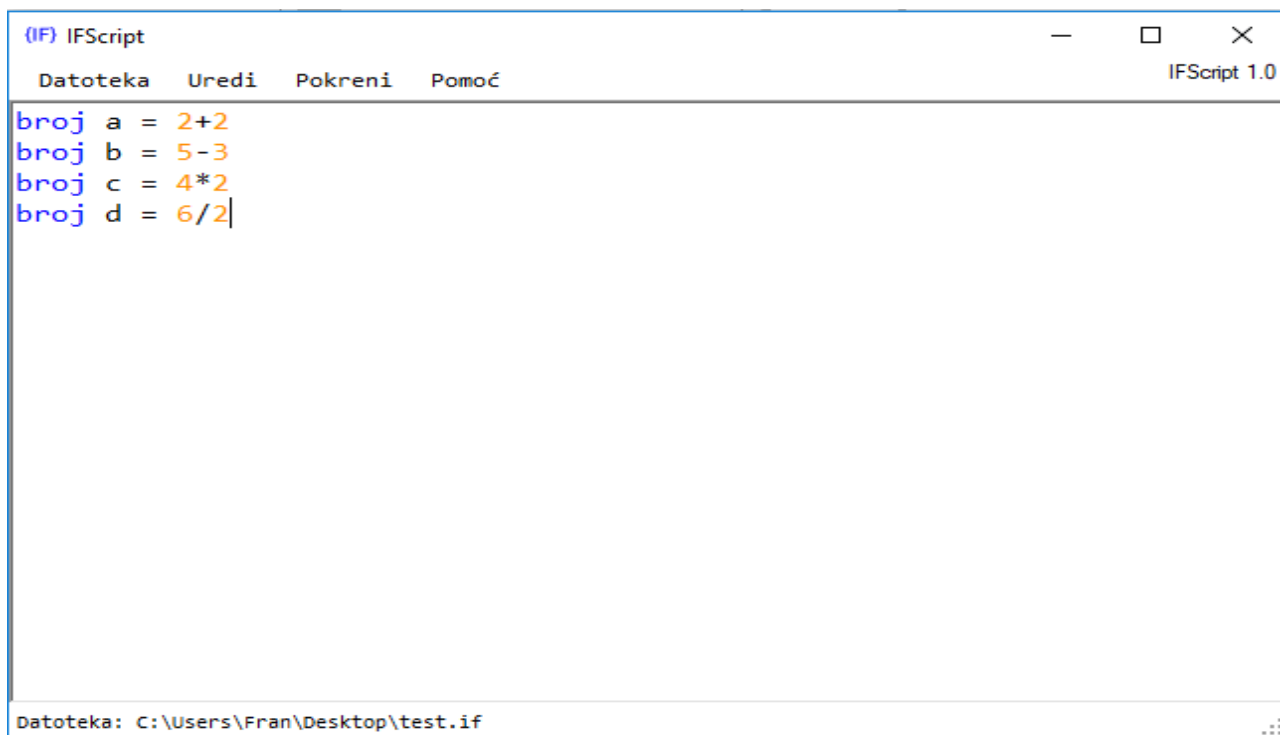
Slika 3.

Naredba za stvaranje brojčane varijable

Iako se u IFScript-u može unositi vrijednost u varijablu bez isticanja vrste varijable, pri stvaranju varijable potrebno je izabrati tip varijable.

Oblik: broj <ime> = <brojcana_vrijednost>*

Primjer:



The screenshot shows a window titled '(F) IFScript' with a menu bar containing 'Datoteka', 'Uredi', 'Pokreni', and 'Pomoć'. The main text area contains four lines of code: 'broj a = 2+2', 'broj b = 5-3', 'broj c = 4*2', and 'broj d = 6/2'. The status bar at the bottom indicates the file path 'Datoteka: C:\Users\Fran\Desktop\test.if'.

```
broj a = 2+2
broj b = 5-3
broj c = 4*2
broj d = 6/2
```

Slika 4.

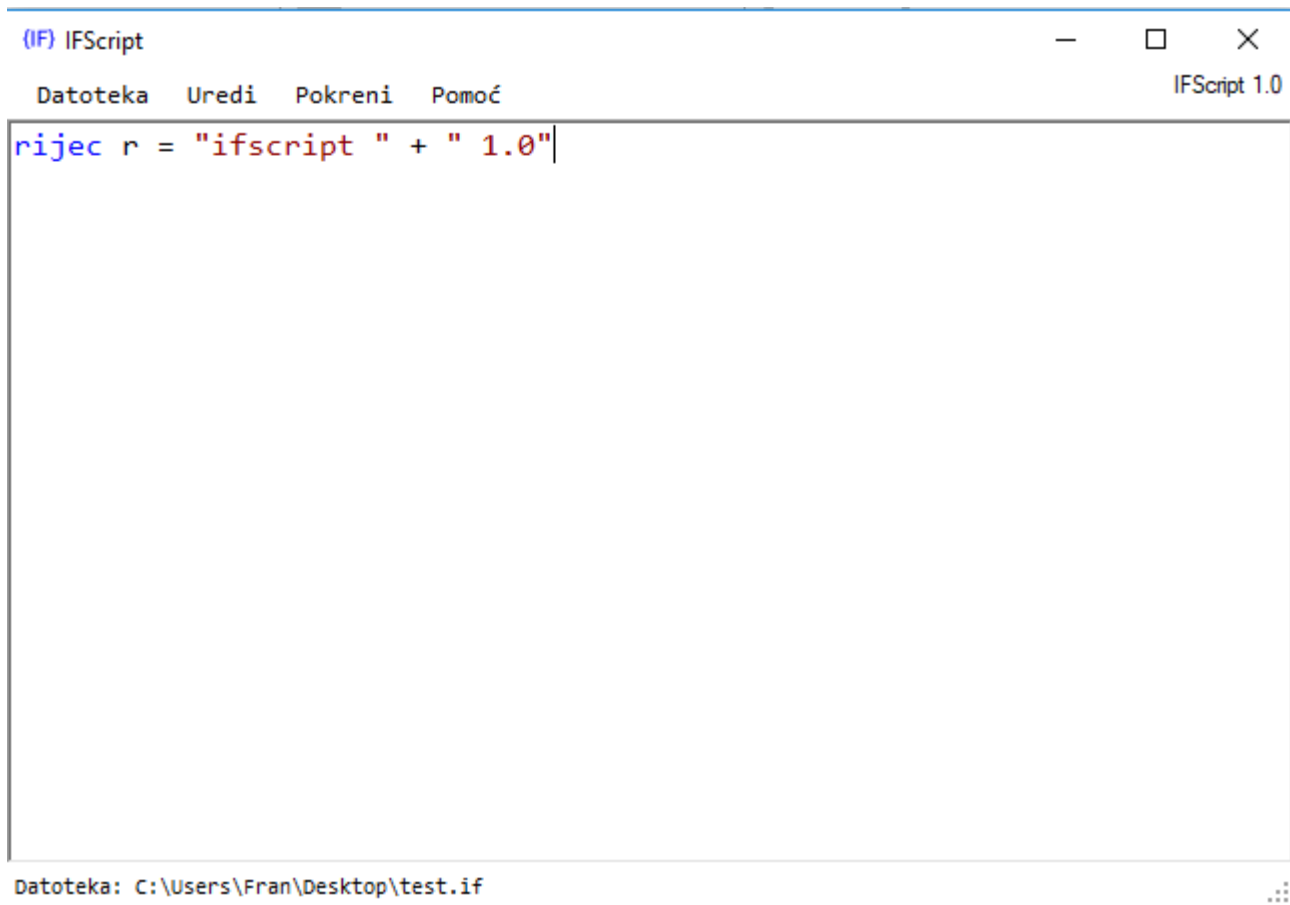
* Kada je varijabla već definirana, moguće je mijenjati vrijednost varijable tako da napišete ime varijable, znak jednako („=“) te novu vrijednost varijable.

Naredba za stvaranje znakovne varijable

Iako se u IFScript-u može unositi vrijednost u varijablu bez isticanja vrste, pri stvaranju varijable potrebno je izabrati tip varijable.

Oblik: `riječ <ime> = <znakovna_vrijednost>` (mora biti zapisana između navodnika) *

Primjer:



The screenshot shows a window titled "(F) IFScript" with a menu bar containing "Datoteka", "Uredi", "Pokreni", and "Pomoć". The main text area contains the code `riječ r = "ifscript " + " 1.0"`. The status bar at the bottom indicates the file path: "Datoteka: C:\Users\Fran\Desktop\test.if".

Slika 5.

* Kada je varijabla već definirana, onda je moguće dodavati riječi na postojeće riječi:

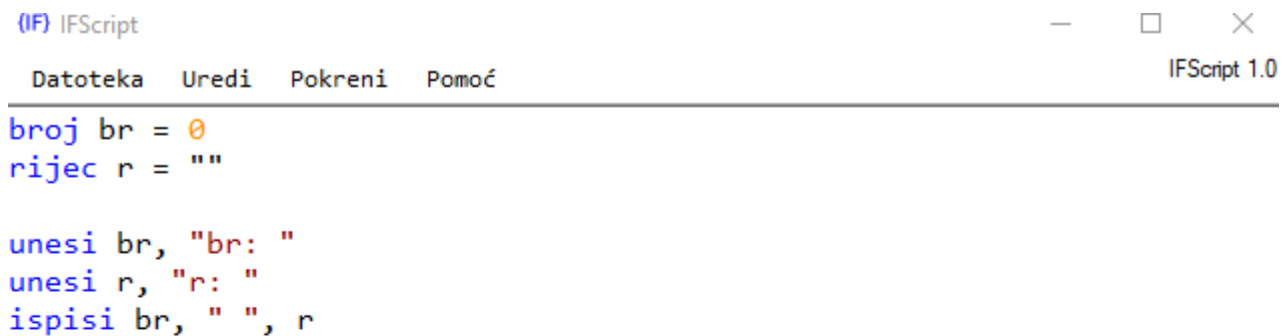
`<ime> + = "text"` (`<ime> = <ime> + "text"`)

Naredba za unošenje podataka

Naredba za unošenje podataka koristi se kada korisnik želi odrediti vrijednost varijable (bilo kojeg tipa) nakon pokretanja programa.

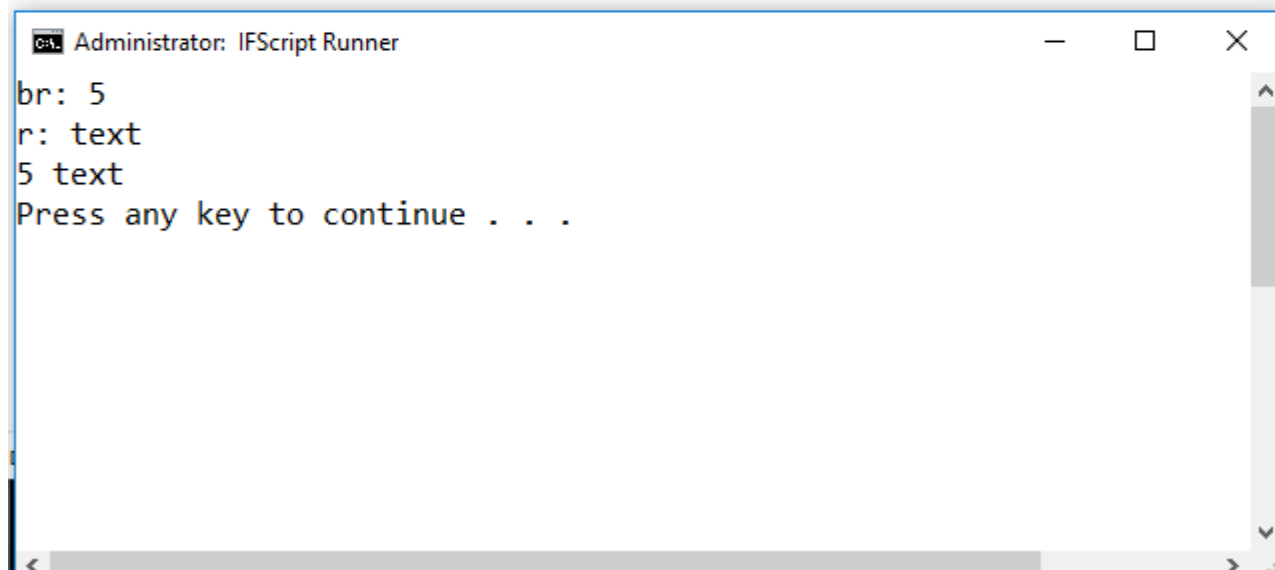
Oblik: `unesi <ime>, <tekst koji upućuje da moramo unijeti varijablu> *`

Primjer:



```
(IF) IFScript
Datoteka  Uredi  Pokreni  Pomoć  IFScript 1.0
broj br = 0
rijec r = ""

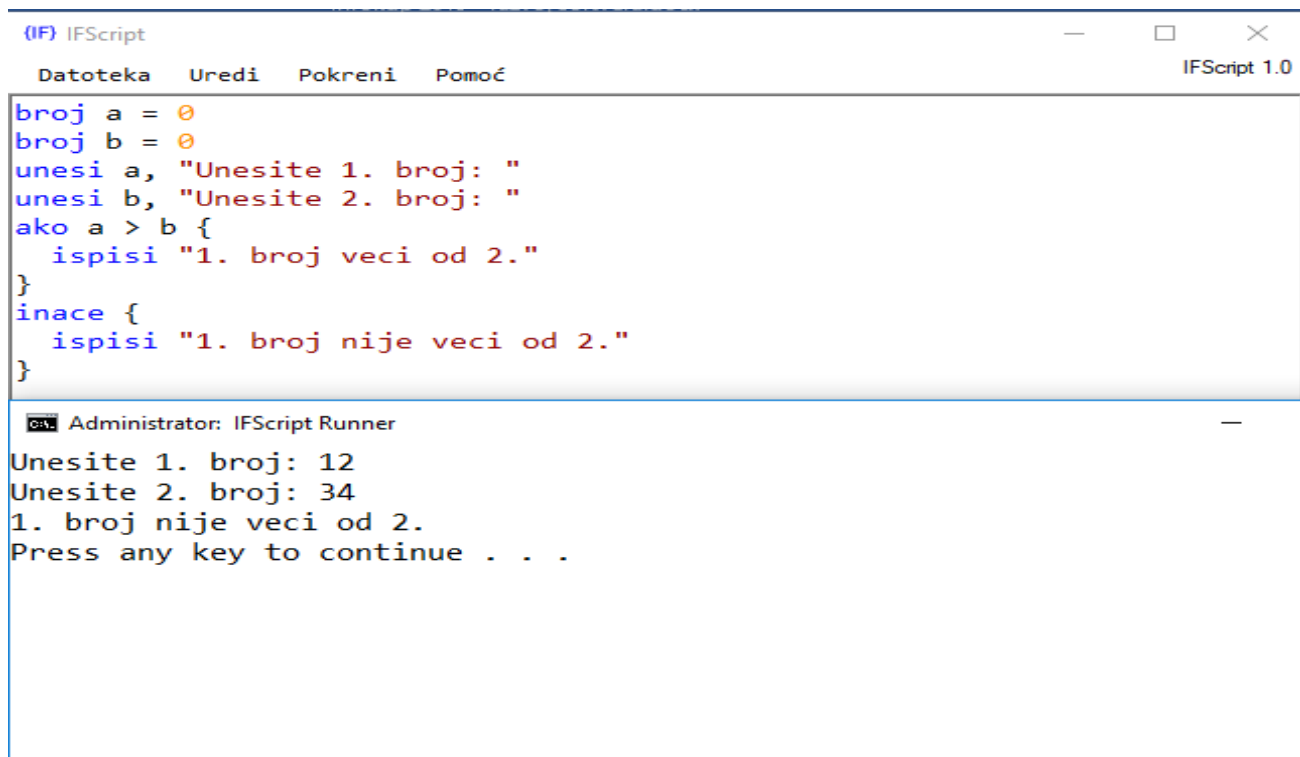
unesi br, "br: "
unesi r, "r: "
ispisi br, " ", r
```



```
Administrator: IFScript Runner
br: 5
r: text
5 text
Press any key to continue . . .
```

Slika 6.

Primjer za **ako i inace**:

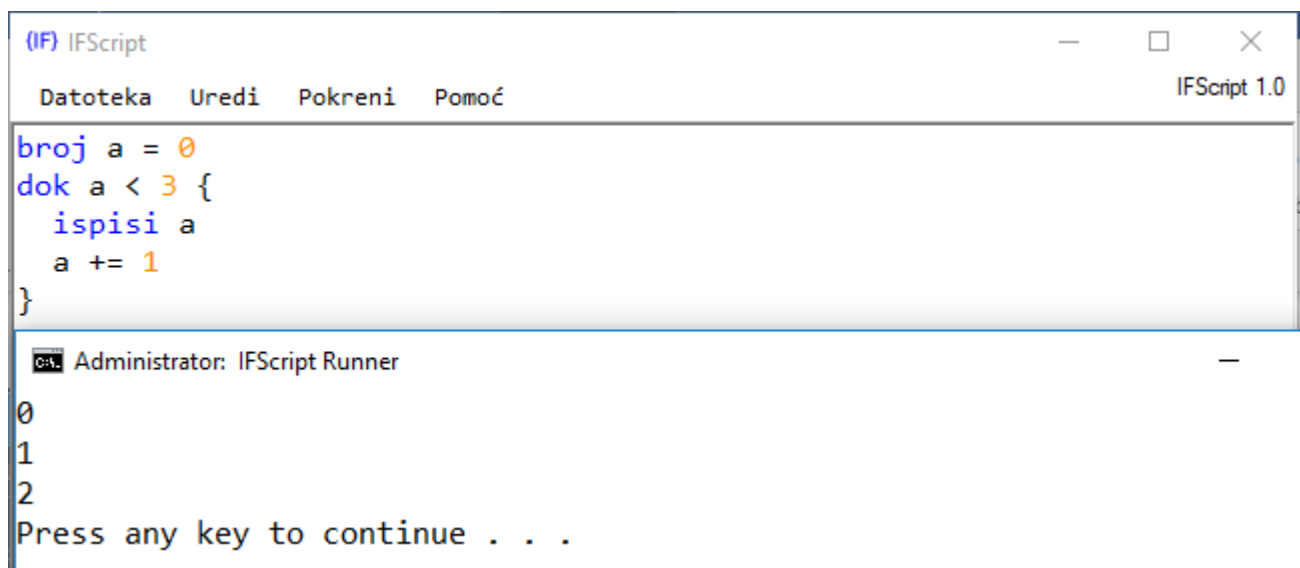


```
(IF) IFScript
Datoteka  Uredi  Pokreni  Pomoć  IFScript 1.0
broj a = 0
broj b = 0
unesi a, "Unesite 1. broj: "
unesi b, "Unesite 2. broj: "
ako a > b {
    ispisi "1. broj veci od 2."
}
inace {
    ispisi "1. broj nije veci od 2."
}

Administrator: IFScript Runner
Unesite 1. broj: 12
Unesite 2. broj: 34
1. broj nije veci od 2.
Press any key to continue . . .
```

Slika 7.

Primjer za **dok** petlju:

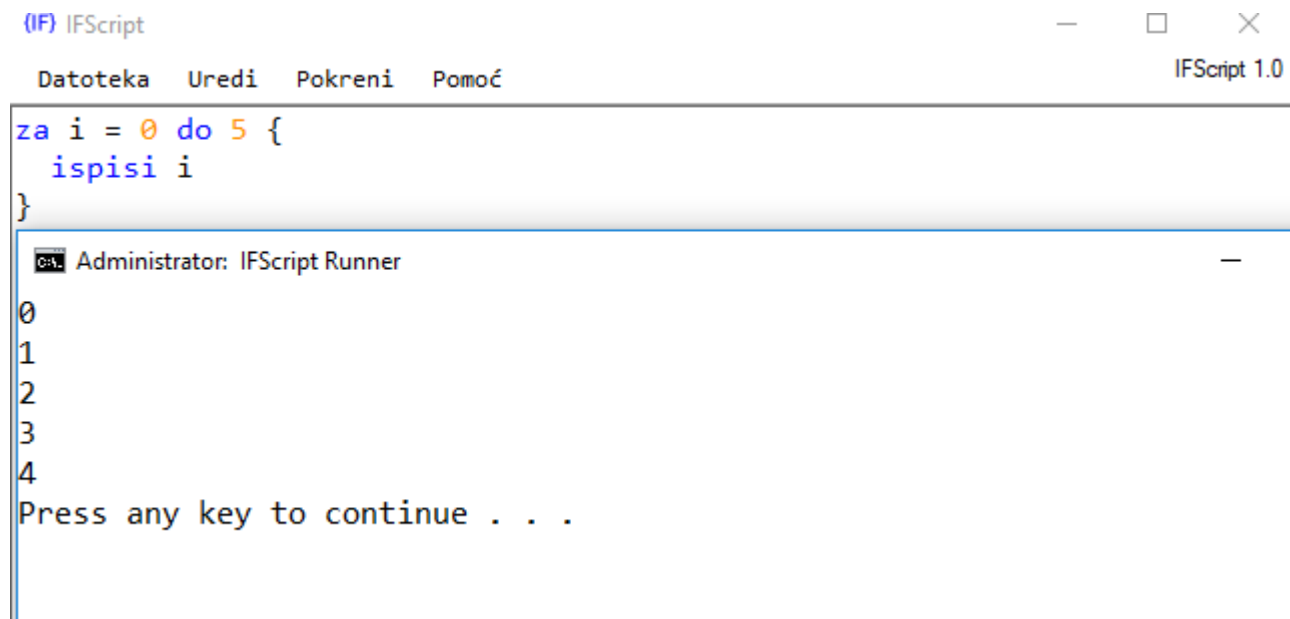


```
(IF) IFScript
Datoteka  Uredi  Pokreni  Pomoć  IFScript 1.0
broj a = 0
dok a < 3 {
    ispisi a
    a += 1
}

Administrator: IFScript Runner
0
1
2
Press any key to continue . . .
```

Slika 8.

Primjer za za petlju:



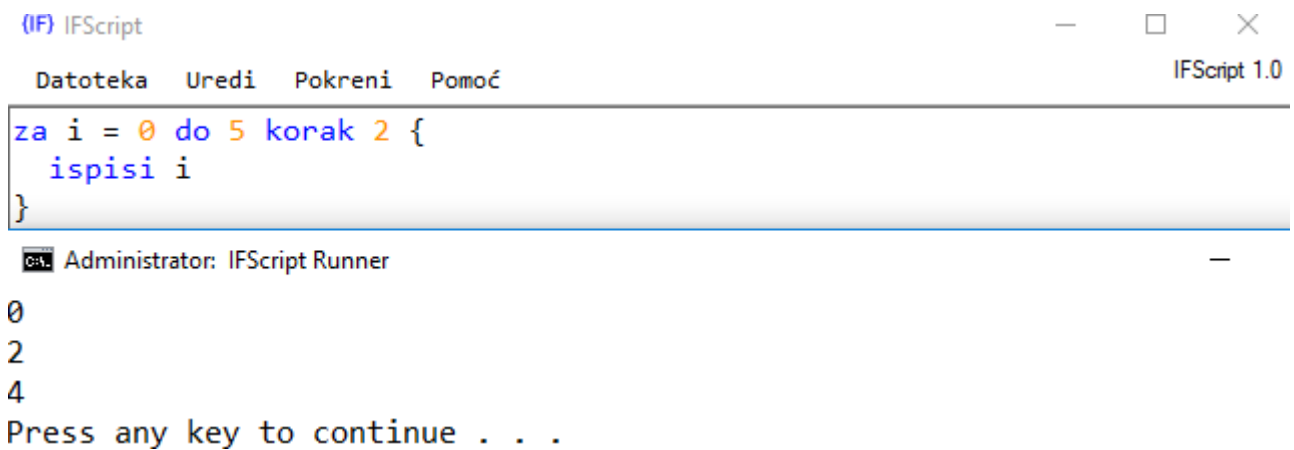
The screenshot shows the IFScript 1.0 application window. The title bar reads '(IF) IFScript' and the menu bar includes 'Datoteka', 'Uredi', 'Pokreni', and 'Pomoć'. The main editor contains the following code:

```
za i = 0 do 5 {  
  ispisi i  
}
```

Below the editor is a console window titled 'Administrator: IFScript Runner' which displays the output of the script:

```
0  
1  
2  
3  
4  
Press any key to continue . . .
```

Slika 9.



The screenshot shows the IFScript 1.0 application window. The title bar reads '(IF) IFScript' and the menu bar includes 'Datoteka', 'Uredi', 'Pokreni', and 'Pomoć'. The main editor contains the following code:

```
za i = 0 do 5 korak 2 {  
  ispisi i  
}
```

Below the editor is a console window titled 'Administrator: IFScript Runner' which displays the output of the script:

```
0  
2  
4  
Press any key to continue . . .
```

Slika 10.

Naredbe za upravljanje riječima i listama

Naredba `duljina` zamjena je za `<ime>.length()` u c++.

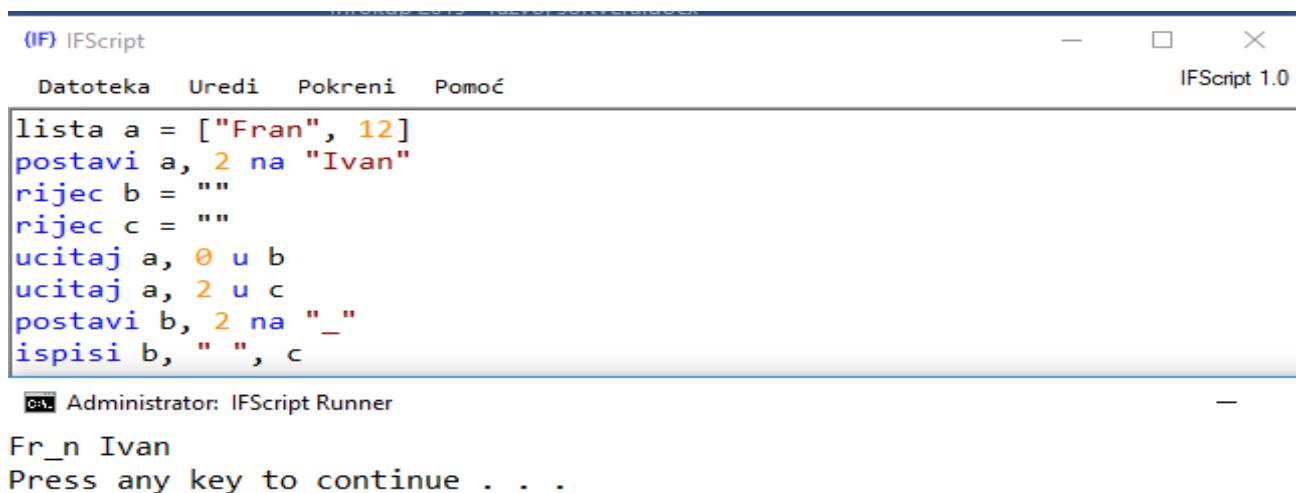
Naredba `ucitaj` sprema znak na određeno mjesto u znakovnoj varijabli, a isto se tako događa s naredbom `postavi` gdje se u znak sprema određeno mjesto iz znakovnoj varijable

Naredba `pretvori` je naredba za pretvaranje broja u riječ ili suprotno.

Oblici:

- `lista: lista <ime> = [<elementi odvojenizarezom>]`
- `duljina: duljina <brojčana varijabla>, <riječ>`
- `ucitaj: ucitaj <znakovna varijabla>, <broj>u <znakovnavarijabla>`
- `postavi: postavi <znakovna varijabla>, <broj>na <znak>`
- `pretvori: pretvori <varijabla>, <vrijednost>`

Primjer za liste i rijeci:



```
lista a = ["Fran", 12]
postavi a, 2 na "Ivan"
rijec b = ""
rijec c = ""
ucitaj a, 0 u b
ucitaj a, 2 u c
postavi b, 2 na "_"
ispisi b, " ", c
```

Administrator: IFScript Runner

Fr_n Ivan
Press any key to continue . . .

Slika 11.

Tehničke informacije

Konfiguracija sustava

IFScript ne zahtijeva veliku količinu RAM-a ili snagu procesora, ali zahtijeva Windows operativni sustav. Postoji verzija za 32-bitni i 64-bitni Windows (različiti installeri). Obavezan je program za otvaranje i čitanje *.pdf datoteka.

Detaljniji opis interpretera

Na početku učitavaju se linije kôda i spremaju se u polje. Nakon toga se za svaki element u polju poziva funkcija 'radi()' koja provjerava o kojoj se naredbi radi i poziva funkciju za tu naredbu.

Funkcija 'radi' vraća int vrijednost. Ta vrijednost predstavlja količinu učitanih vrijednosti. Ona je potrebna jer naredbe koje koriste {} za učitavanje kôda vraćaju broj prijeđenih linija tako da se one ne izvršavaju opet.

Kod učitavanja argumenata (najčešće odvojenih zarezom) provjerava se je li argument broj ili riječ te će se u skladu s time izabrati funkcija za učitavanje vrijednost (calc() ili strd()). Neke naredbe koriste ključne riječi za odvajanje argumenata.

Na primjer:

`ucitaj <riječ>, <index>u <znakovna varijabla>`

Programski jezici i korišteni alati

Interpreter

Fran je interpreter napravio u C++-u koristeći se Dev-C++-om.

U interpreteru je koristio 2 librarya: `iostream` i `string.h`.

Editor

Editor je napravljen u jeziku C# kao Form Aplikacija. Ivan se koristio Visual Studiom 2015 da bi napisao kod za naredbe u narednoj traci, syntax highliting i autocomplete, a korisničko sučelje uređivao je grafički. U editoru su korišteni libraryji iz skupine libraryja Sistem.